

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-228995

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 42 D 9/04識別記号 庁内整理番号  
C-7008-2C

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

## ⑮ 発明の名称 ページめくり装置

⑯ 特 願 昭60-70686

⑰ 出 願 昭60(1985)4月2日

⑮ 発明者 井上 博之 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
 ⑯ 出願人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地  
 ⑰ 代理人 弁理士 井桁 貞一

## 明細書

## 1. 発明の名称

ページめくり装置

## 2. 特許請求の範囲

複数紙葉の一端が綴じられた書類(20)のページめくりにおいて、前記ページめくり方向に円弧状に回動する腕(40)と、該腕(40)に回転自在に取付に吸着器(50)とから成り、紙葉の表面を吸着する吸着器(50)とから成ることを特徴とするページめくり装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (概要)

吸着手段によってめくるべきページを持上げながらめくり、ページに生じるたわみを適切にすることによってページの損傷なく安定なページめくりが行なえることを可能としたものである。

## (産業上の利用分野)

本発明は複数紙葉の一端が綴じられた書類のページを一枚毎にめくるページめくり装置に関し、特に腰が強くない紙葉でも損傷することなくペー

ジめくりができるよう改良されたページめくり装置に関するものである。

複写処理等の分野で書類のページを一枚毎に複写するするためにページめくり装置が広く用いられている。一般に、複写処理等に第6図に示すような摩擦ローラ方式のページめくり装置が用いられている。

第6図に示すように、摩擦ローラ方式においては、摩擦ローラ10の時計方向への回転とともになってページ21にたわみが生じさらにたわみが増すとページ21の腰の力によって摩擦ローラ10上へ移り、さらに摩擦ローラ10を左方に移動することによってページめくりが完了する。

この摩擦ローラ方式は、ページ21の腰の力を利用してページ21をローラ上に移すものであり、腰の力が弱いページでは屈曲等がおきページが損傷してめくりが出来ない。

そこで、ページの腰の力に関係なく確実にページめくりができるページめくり装置の出現が要望されていた。

## (従来の技術)

第6図(a)～(d)は従来のページめくり装置の動作を説明するための模式図である。

第6図(a)において、摩擦ローラ10は本20のめくるべきページ21に接しており、時計方向に回転する。摩擦ローラ10の時計方向への回転によって、第6図(b)に示すように、ページ21にはたわみが生じる。たわみによって1ページの分離が行なわれる。更にたわみが増すと第6図(c)に示すように、ページ21は膜の力によって摩擦ローラ10の上へ移る。その後第6図(d)に示すように、摩擦ローラ10を左方へ動かすか、あるいは本20を右方へ動かすことによって、ページめくりが完了する。

## (発明が解決しようとする問題点)

この従来の方式ではページ21の膜の力をを利用してページ21をローラ上に移すものであり、通常のページのように膜が十分強い場合には適している。しかし、一般的の本などではシートの膜はそれほど強くないので、シートに大きなたわみが生じる。

ページ吸着器50の吸着面をめくるべきページ21に当接し、吸着手段によってめくるべきページを持上げながらめくる。また、腕の回転中心位置と吸着面との距離を設定してページめくり時のページに生じるたわみ量を適量としている。この適量のたわみ量によってページが損傷なく安定にめくられる。

## (実施例)

第1図は本発明の実施例のページめくり装置の斜視図、第2図は一実施例の吸着部の模式図、第5図(a)～(d)は実施例のページめくり装置の動作を説明するための模式図である。

第1図において、モータ30の軸31には腕40が結ばれており、モータ30の回転により腕40はめくり方向(矢印で示す)に円弧を描いて移動する。腕40に対し回転自在に取付けられているページ吸着器50が腕40の先端に設けられている。

ページ21と当接するデータ吸着器50の吸着部55付近は、例えばプラスチックで作られており、第

そこで、ページ21が摩擦ローラの上に移る時にページの屈曲等が起きてページめくりが行なえなくなるだけでなく、シートが損傷するといった問題がある。

本発明はこのような点にかんがみて創作されたもので、簡易な構成でページの膜の力に関係なく確実にページめくりができるページめくり装置を提供することを目的としている。

## (問題点を解決するための手段)

第1図は本発明のページめくり装置の斜視図である。

第1図に示すように、本発明のページめくり装置は、モータ30の回転駆動によってページのめくり方向に円弧を描いて移動する腕40と、腕40の先端に回転自在に取付けられ、めくるべきページ21と吸着部55を当接して吸着するページ吸着器50により構成している。

## (作用)

2図の静電吸着部の模式図に示すように、吸着部55はその表面近くにワイヤ状電極51, 52, 53, 54が埋込まれている。ページ吸着時には電極51, 53には正、電極52, 54には負の電圧をかけ、静電気力によってページを吸着する。

本実施例でのページめくり動作を第5図(a)～(d)の模式図を参照して説明する。(a)に示すように、ページ吸着器50を本20のめくるべきページ21上に置く。

次に(d)に示すように、吸着部55の電極51～54に通電し、ページ吸着器50に吸着動作を行なわせてページ21を吸着しながら腕40を矢印方向に回転し、ページ21を持上げる。ページ吸着器50は腕40に対し回転自在であり、その重みのため常に鉛直方向を保つので腕40の回転に従って、ページ吸着器50の吸着部55と本のつづり目25との距離は小さくなる。

すなわち、本20のつづり目と吸着部55との距離関係を第4図の動作図を参照して説明する。第4図において、本のつづり目を01、腕の回転中心を

O、腕の長さ  $OA = L$ 、ページ吸着器50の長さ  $AB = a$ 、 $O1B = b$  ( $L, a, b$  は一定) とし、腕の回転角  $\theta$  を水平方向から測るとすると、本のつづり目01と吸着部Bとの距離  $O1B$  は、

$$O1B^2 = (L \cos \theta)^2 + (L \sin \theta - a - b)^2 \\ = L^2 + (a + b)^2 - 2(a + b)L \sin \theta$$

であるから、 $0 \leq \theta \leq \pi/2$  (90度) までは  $\theta$  の増加により単調減少する。 $O1B$  の初期値からの減少分がページのたわみになる。

上記の吸着部55と本のつづり目25との間に生じるページのたわみ量は、ページ分離に必要な量に設定した。これによってたわみ量を適切化でき、たわみ量の過大によるページの損傷を防止できる。

第5図(b)に示すように、腕40が更に回転し、ページ21の翻転が可能になる位置にきたとき、ページ吸着器50の吸着動作を停止する。

吸着動作の停止により、(d)に示すように、ページ吸着器50はもはやページ21を吸着しないので、ページ21は吸着部55から離れて本20上に落ち、ページめくり動作が終了する。

逆方向のページめくり動作は以上の動作で左右を入れ替えることにより行なうことができる。

本実施例では吸着手段として静電気力によりページ21を吸着する静電気吸着部を用いたが、第3回の負圧吸着部の斜視図に示すように、中空型のページ吸着器56の吸入管57に真空ポンプ(図示せず)を接続し、吸着器56内部を負圧にすることにより吸着口58でページ21を吸着する負圧吸着部を用いても同様のめくり動作ができる。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、ページに生じるたわみ量を適当量にできるので、腰の弱い紙葉でも損傷なくページめくりが行なえる。

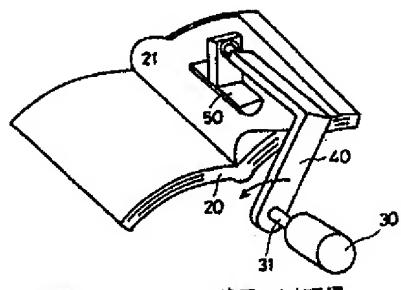
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のページめくり装置の斜視図、

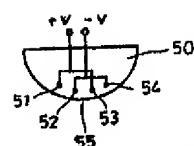
第2図は本発明の静電吸着部の模式図、

第3図は本発明の負圧吸着部の斜視図、

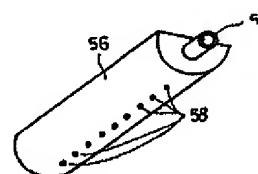
第4図はページのたわみ量を説明するための動作図、



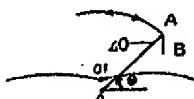
本発明のページめくり装置の斜視図  
第1図



本発明の静電吸着部の模式図  
第2図

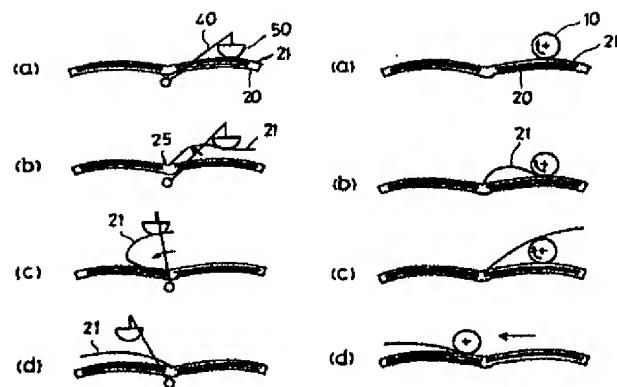


本発明の負圧吸着部の斜視図  
第3図



代理人 弁理士 井 桂 貞 一





実施例の  
ペーパーハカリの動作を説明  
するための模式図  
第 5 図

従来のペーパーハカリ装置の動作を  
説明するための模式図  
第 6 図